

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-44300

(43)公開日 平成5年(1993)2月23日

| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号    | 庁内整理番号    | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|---------|-----------|-----|--------|
| E 0 4 C 3/32             |         | 8705-2E   |     |        |
| E 0 4 F 13/08            | 1 0 1 P | 8913-2E   |     |        |
| 19/00                    |         | D 9025-2E |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-225144

(22)出願日 平成3年(1991)8月8日

(71)出願人 000114086

ミサワホーム株式会社

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

(72)発明者 平井 清

東京都杉並区高井戸東二丁目4番5号 ミ

サワホーム株式会社内

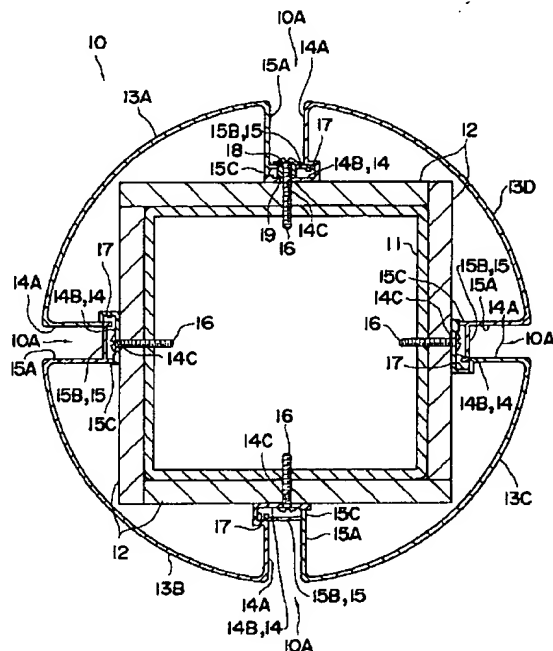
(74)代理人 弁理士 木下 実三 (外2名)

(54)【発明の名称】 住宅用組立式柱

(57)【要約】

【目的】 組立作業が容易で外観が良好な住宅用組立式柱を提供すること。

【構成】 鋼管11の周囲に鋼管11の長手方向に延長された表面材13A～13Dを配列して形成される住宅用組立式柱10に対し、各表面材13A～13Dの長手方向辺縁14A、15Aのうち一方の辺縁15Aを第1の凹凸嵌合部である嵌合突条15とし、他方の辺縁14Aを鋼管11への取付部14とする。そして、隣接する表面材13A～13Dの嵌合突条15に嵌合する第2の凹凸嵌合部である溝17を各取付部14の外側に設け、嵌合突条15を溝17に嵌合させて筒状を形成し、取付部14で固定を行うようにする。これにより、組立に別途ブラケットが不要となり、辺縁15Aの固定が単なる嵌合作業になり、取付部14を固定するねじ16の頭は嵌合突条15で隠される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 芯材の周囲にその長手方向に延びる表面材を周方向に複数配列して所定の外側断面形状に形成される住宅用組立式柱であって、前記各表面材の長手方向辺縁のうち一方に第1の凹凸嵌合部を設け、他方に芯材への取付部を設けるとともに、各表面材の取付部の外側に隣接する表面材の第1の凹凸嵌合部が嵌合される第2の凹凸嵌合部を設けたことを特徴とする住宅用組立式柱。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は住宅用組立式柱に係り、住宅の玄関ポーチ柱等として利用できる。

## 【0002】

【背景技術】 従来より、住宅の玄関ポーチ柱等として構造材である芯材の周囲に面状の表面材を配置して所定断面形状にした柱が開発されている。このような柱としては、芯材として断面四角形状の鋼管等を用い、表面材として金属製、プラスチック製や窯業系材料等の面材を用いたものがある。これらの表面材の芯材への固定は、芯材にブラケットをねじ止め等により取付けるとともに、表面材をねじ止め等によりブラケットに取付けることにより行われるのが一般的である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前述のような柱では、ブラケットを介して表面材を取付けるので、組立作業全体におけるねじ止め等の作業が多くなり、組立作業が煩雑になるという問題がある。また、柱の表面にねじ等が露出することになり、特に長尺の場合など柱の中間部に所定間隔でブラケットを多数配列すると、柱の外観が悪くなるという問題がある。

【0004】 本発明の目的は、組立作業が容易で外観が良好な住宅用組立式柱を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、芯材の周囲にその長手方向に延びる表面材を周方向に複数配列して所定の外側断面形状に形成される住宅用組立式柱であって、前記各表面材の長手方向辺縁のうち一方に第1の凹凸嵌合部を設け、他方に芯材への取付部を設けるとともに、各表面材の取付部の外側に隣接する表面材の第1の凹凸嵌合部が嵌合される第2の凹凸嵌合部を設けたことを特徴とする。

【0006】 ここで、各表面材のうち芯材への取付けが最後となるものについては、それ自体の第2の凹凸嵌合部および最初に取付けられた表面材の第1の凹凸嵌合部の少なくとも一方に隠蔽されるため、隠蔽状態でも取付けが行えるような構造が望ましい。例えば、取付部をねじ止めで芯材に固定する場合には、隠蔽状態でもねじ止め作業が可能となるように、当該取付部を覆う部分つまり表面材のうち取付けが最初のものおよび最後のものの何れかにねじ回し等の工具を挿通可能な孔等を設けておく

ことが望ましい。また、第1、第2の凹凸嵌合部および取付部は、例えば、表面材の長手方向の全長に渡って連続的に形成されることが好ましい。

## 【0007】

【作用】 このような本発明では、最初の表面材の取付部をねじ止め等で芯材に固定し、この取付部の第2の凹凸嵌合部に隣接配置される次の表面材の第1の凹凸嵌合部を嵌合させ、取付部の固定と第1および第2の凹凸嵌合部の嵌合とを順次繰り返して複数の表面材を芯材に取付けてゆく。

【0008】 ここで、取付部と第1および第2の凹凸嵌合部とにより、表面材の取付けに別途ブラケットが不要となるとともに、表面材の一辺縁の固定がねじ止め等の作業から単なる嵌合作業になる。

【0009】 また、第1、第2の凹凸嵌合部および取付部を、例えば、表面材の長手方向の全長に渡って連続的に形成することにより、第1、第2の凹凸嵌合部が表面材の全長に渡って相互に嵌合されて筒状となり、所定の外形が自己保持されるとともに剛性が確保されるようになるため、特に柱の寸法が長い場合でも従来のようにその長手方向中間部を取付けるブラケットなどが不要となる。

【0010】 さらに、表面材の取付部は、それ自体の第2の凹凸嵌合部および隣接する別の表面材の第1の凹凸嵌合部の少なくとも一方によって隠蔽されるため、ねじ等の取付部材の頭も隠れ、これらにより前記目的が達成される。

## 【0011】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図1には、本発明に係る住宅用組立式柱10が適用された住宅20が示されている。この住宅20はプレハブ式ユニット住宅であり、基礎21の上に略箱状の住宅ユニット22～27等を複数接合して建築したものである。

【0012】 住宅20の図中手前右側の角部分には玄関用住宅ユニット24が配置され、住宅ユニット24は住宅20の角となる部分が凹んだ入隅部28を備えている。この入隅部28は床部分にコンクリート等で土間床29が設置されて玄関部分30となっている。本発明に基づく住宅用組立式柱10はこの玄関部分30に設置されている。

【0013】 柱10は図2にも示されるように円柱状をなし、その下端が土間床29に設置される柱脚カバー40で覆われるとともに、その上端は玄関部分30の天井面31に設置される四角形状の柱頭カバー50で覆われる。

【0014】 柱10の中央部分には、図3および図4に示されるように、芯材である四角形状の鋼管11が防火サイディング12に覆われた状態で配置されている。この鋼管11は住宅ユニット24の骨組みを構成するものであり、天井面31の内部から柱頭カバー50に設けられた凹部51の下面を貫通して下方の土間床29の内部まで達している。鋼管11の周囲には断面略円弧状に形成された複数の表面材

13A～13Dが周方向に配列されている。これらの表面材13A～13Dは柱10の長手方向に延びた面状の部材であり、これらの表面材13A～13Dの配列により、柱10の所定外側断面形状は略円形状に形成されるとともに、柱10は円筒状に形成されている。

【0015】表面材13A～13Dの各々は押し出し成型などで同一断面形状に製造されている。表面材13A～13Dの各々の長手方向両側には、断面略クランク状にされた辺縁14A、15Aが設けられている。辺縁14A、15Aは鋼管11側に折れ曲げられ、さらに、辺縁14A、15Aはその先端部分14B、15Bが互いに反対側に折り曲げられている。これにより、辺縁14A、15Aの先端部分14B、15Bは鋼管11の各々隣接する二側面に別々に沿わせることが可能となっている。そして、鋼管11への設置により各表面材13A～13Dの両端部分に溝状部10Aが形成されるようになっている。

【0016】辺縁15Aは、柱10の半径方向に延びる一辺の長さが辺縁14Aのものより若干短くされている。辺縁15Aの内側の角部分には、鋼管11側に延びる突片15Cが設けられ、この突片15Cは他の表面材13A～13Dの先端部分14Bの表面に当接するようになっている。辺縁15Aの先端部分15Bは鋼管11への取付時に他の表面材13A～13Dの辺縁14Aに到達する寸法に設定され、これにより先端部分15Bは第1の凹凸嵌合部である嵌合突条15となっている。

【0017】辺縁14Aの先端部分14Bには、鋼管11への取付用ねじ16の挿通孔14Cが表面材13A～13Dの長手方向に沿って複数設けられている。これらの挿通孔14Cの具備により、先端部分14Bは鋼管11への取付部14とされ、取付部14は防火サイディング12を貫通するねじ16により鋼管11に固定される。

【0018】辺縁14Aには、辺縁15Aの嵌合突条15に応じた位置に表面材13A～13Dの長手方向に沿った溝17が形成されている。この溝17は取付部14の外側において別の表面材13A～13Dの嵌合突条15と嵌合する第2の凹凸嵌合部となっている。

【0019】表面材13Aの嵌合突条15に設けられる挿通孔18には、パイプ状のライナ19が挿通され、このライナ19の内部にねじ16が挿通される。挿通孔18により表面材13Aの嵌合突条15の内側に隠蔽されるねじ16の頭が外部に露出可能とされている。ライナ19に挿通したねじ16の頭は表面材13Aの外部から締付可能とされ、このねじ16の締付けにより取付部14がライナ19を介して鋼管11に固定されるようになっている。

【0020】次に、本実施例の柱10の組立手順について説明する。まず、予め玄関部分30の天井面31に柱頭カバー50を取付けておき、この柱頭カバー50に形成された凹部51に表面材13Aの上辺縁を嵌め込んで凹部51の下面に当接させ、この状態で表面材13Aの取付部14を鋼管11に固定する。

【0021】次いで、表面材13Bの嵌合突条15を表面材13Aの溝17に嵌合させ、表面材13Bの上辺縁を表面材13Aと同様に柱頭カバー50に嵌め込んで当接させながら、表面材13Bの取付部14をねじ16で鋼管11に固定する。この後、表面材13Cを表面材13Bと同様にして鋼管11に固定する。

【0022】続いて、表面材13Dの取付部14を表面材13Aの嵌合突条15の下に挿入しながら、表面材13Aの嵌合突条15を表面材13Dの溝17に嵌合させるとともに、表面材13Dの嵌合突条15を、表面材13Cの溝17に嵌合させる。

【0023】この状態で、表面材13Dの上辺縁を、表面材13A～13Cと同様に柱頭カバー50に嵌め込んで当接させ、ライナ19を挿通させたねじ16で表面材13Dの取付部14を鋼管11に固定し、これらの表面材13A～13Dにより円柱状の柱10を形成し、この柱10の下端を柱脚カバー40で覆い、柱10の組立作業を終了する。

【0024】前述のような本実施例によれば、次のような効果がある。すなわち、表面材13A～13Dの一方の辺縁14Aを取付部14とするとともに、この辺縁14Aに溝17を設け、他方の辺縁15Aに溝17と嵌合する嵌合突条15を設け、取付部14をねじ止めするとともに、嵌合突条15を溝17に嵌合させて表面材13A～13Dを鋼管11に固定するようにしたので、鋼管11に固定するにあたり別途ブラケット等が不要となるうえ、表面材13A～13Dのねじ止め箇所を低減でき、組立作業を容易にすることができる。

【0025】また、表面材13A～13Cの取付部14を固定するねじ16は、当該表面材13A～13Cに隣接する別の表面材13B～13Dの嵌合突条15によって隠蔽されるため、表面材13A～13Cの固定用ねじ16は頭が隠され、従って、表面に露出するねじ16の数を減らすことができ、柱10の外観を良好にできる。

【0026】さらに、表面材13A～13Dを同一断面形状の部材とし、押し出し成型等で大量生産できるようにしたので、コストを大幅に低減することができる。

【0027】また、取付部14、嵌合突条15および溝17を各表面材13A～13Dの長手方向の全長に渡って連続的に形成し、嵌合突条15および溝17を表面材13A～13Dの全長に渡って相互に嵌合させるようにしたので、配列された表面材13A～13Dは筒状に自己保持されるようになるうえ、その剛性を確保できるようになる。従って、従来のようなポイントで支持するブラケット方式の組立式柱よりも柱10の表面強度を向上できる。

【0028】さらに、辺縁14A、15Aを断面略クランク状に折れ曲がった形状にしたので、各表面材13A～13Bは長手方向に曲がりにくくなり、この点からも柱10の表面強度を向上できる。

【0029】なお、本発明は前述の一実施例に限定されるものではなく、次に示す変形などをも含むものである。すなわち、表面材としては、円周を形成する円弧状

5

の表面材13A～13Dに限らず、例えば、外側が凹んだ円弧状の表面材や角張った表面材等でもよい。しかも、表面材は全てが同一断面形状である必要はなく、例えば、断面形状の異なる複数種類の表面材を用意しておき、これらの表面材を組み合わせることで多様な断面形状の柱を形成できるようにしてもよい。

【0030】また、表面材13Dを固定するねじは頭が半球状のねじ16に限らず、例えば、頭の頂上が平面状に形成された皿ねじ等でもよく、皿ねじを用いれば、ライナ19の内部にねじの頭を沈ませ、ライナ19および嵌合突条15の表面とねじ頭の平面とを同一面にすることができ、ねじ頭の上に表面材と同一材質に見える面材等が貼り付け可能となり、この面材等でねじの頭を隠蔽することが可能となる。

【0031】さらに、表面材の芯材への固定は、ねじ16によるものに限らず、例えば、鋼管11側に固定されたスタッドボルトにナットを螺合させるものでもよく、また、螺合によるものに限らず、例えば、テクス釘等の打付けによる固定、鋼管11に開けた孔に掛止される鉤爪を二つに分かれた先端部分に各々有するファスナーによる固定、および、鋼管11に設けた溝に嵌合するように形成された取付部14を表面材13A～13Dに設け、鋼管11に取付部14を直接固定させるものなどでもよい。

【0032】また、芯材としては断面四角形状の鋼管11に限らず、例えば、断面円形の鋼材や木製の角材等でもよく、住宅ユニットの骨組みとなるものであればその形状や材質は限定されない。

【0033】さらに、前記実施例では、第1の凹凸嵌合

6

部を嵌合突条15とし、第2の凹凸嵌合部を溝17としたが、これらは互いに凹凸を逆にしてもよく、例えば、辺縁15Aの先端部分15Bを二叉にしてこれを第1の凹凸嵌合部とし、辺縁14Aの外側に先端部分14Bと平行かつ先端部分14Bより短い突起を設けてこれを第2の凹凸嵌合部としてもよい。

【0034】

【発明の効果】前述のように本発明の住宅用組立式柱によれば、組立作業を容易にすることができ、外観を良好にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例が適用された住宅全体を示す斜視図である。

【図2】同実施例の住宅用組立式柱を示す拡大された斜視図である。

【図3】同実施例の住宅用組立式柱を示す拡大された分解斜視図である。

【図4】同実施例の住宅用組立式柱を示す拡大された平面断面図である。

【符号の説明】

10 住宅用組立式柱

11 芯材である鋼管

13A～13D 表面材

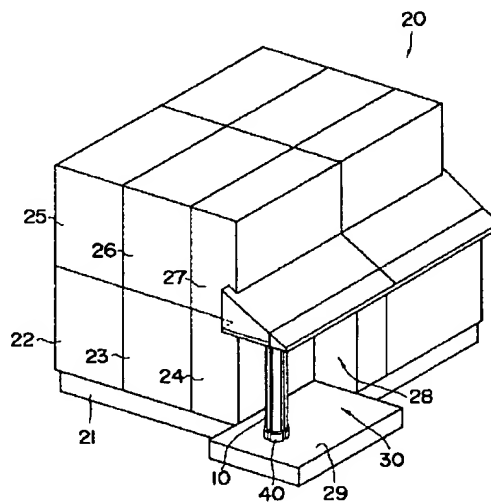
14A, 15A 辺縁

14 取付部

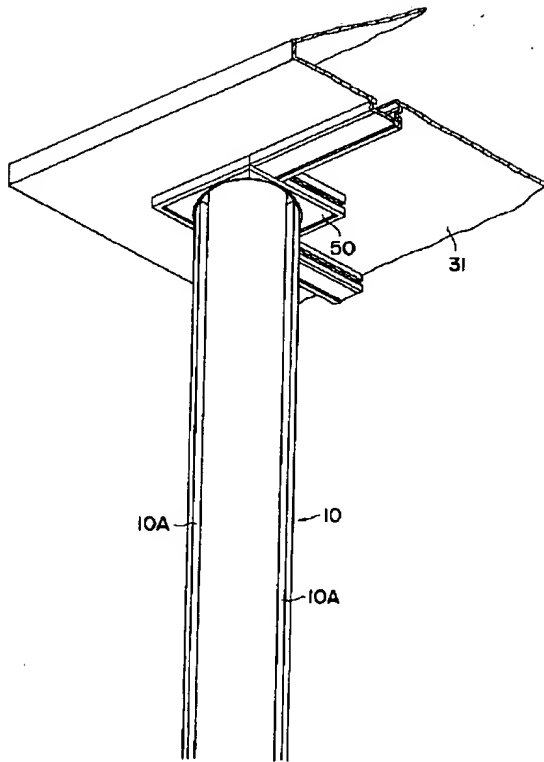
15 第1の凹凸嵌合部である嵌合突条

17 第2の凹凸嵌合部である溝

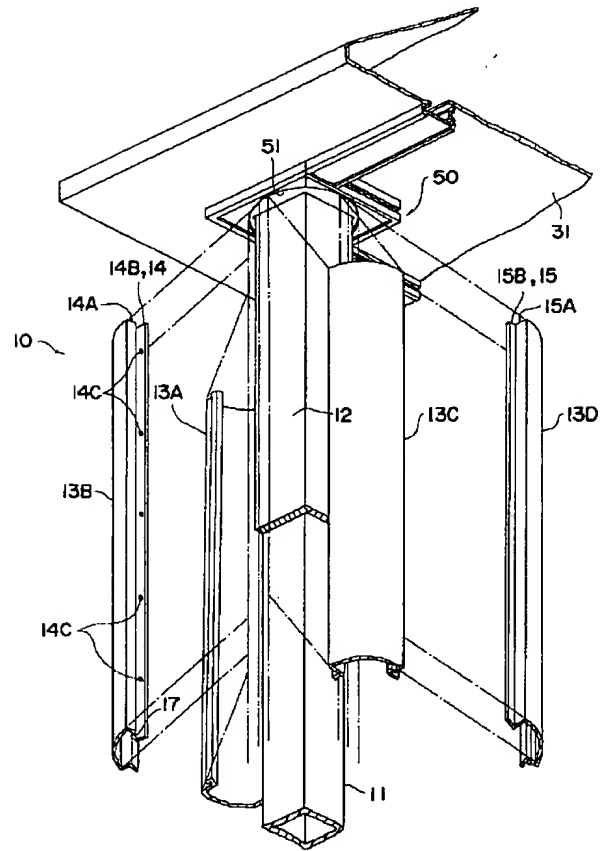
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

